

PENINGKATAN KETERAMPILAN PROSES SAINS MELALUI MODEL PEMBELAJARAN BERDASARKAN MASALAH PADA SISWA KELAS X₆ SMA 14 MAKASSAR

SCIENCE SKILLS THROUGH PROCESS IMPROVEMENT MODEL BASED LEARNING PROBLEMS IN CLASS X6 SMA 14 MAKASSAR

Megawati Udin¹⁾, Muh. Arsyad²⁾, Khaeruddin³⁾

²⁾Jurusan Fisika Universitas Negeri Makassar

³⁾Jurusan Fisika Universitas Negeri Makassar

ABSTRAK

Penelitian ini adalah penelitian tindakan kelas yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa melalui model pembelajaran berdasarkan masalah). Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X₆ SMA Negeri 14 makassar tahun pelajaran 2011/2012. Hasil yang dicapai setelah pembelajaran dengan menggunakan keterampilan proses sains yaitu : (1) Siklus I berada dalam kategori rendah dengan skor rata-rata nilai kumulatif 65,30 dari 40 siswa dengan skor ideal yang bisa dicapai 100 dan standar deviasi 14,59; (2) Siklus II berada dalam kategori tinggi dengan skor rata-rata nilai kumulatif 73,35 dari 40 siswa dengan skor ideal yang dicapai 100 dan standar deviasi 9,18; perhatian siswa pada proses pembelajaran makin baik, keaktifan siswa dalam menjawab pertanyaan lisan yang diberikan juga mengalami peningkatan, keaktifan dan kesungguhan siswa dalam mengerjakan tugas rumah dan membuat rangkuman mengalami peningkatan. Hasil analisis kualitatif dan kuantitatif menunjukkan bahwa hasil belajar fisika siswa kelas X₆ SMA Negeri 14 makassar yang diajar dengan menggunakan keterampilan proses sains mengalami peningkatan.

Kata kunci: Hasil belajar, keterampilan proses sains, aktivitas

ABSTRACT

This research is a classroom action research that aims to improve students' science process skills through problem based learning model). The research subjects were students of SMAN 14 Makassar X6 school year 2011/2012. The results achieved after learning using science process skills are: (1) Cycle I were in the low category with an average score of 65.30 cumulative grade 40 students with an ideal score that can be achieved 100 and a standard deviation of 14.59; (2) Cycle II are in the high category with an average score of 73.35 cumulative grade 40 students with an ideal score reached 100 and a standard deviation of 9.18; attention of students in the learning process the better, active students in answering oral questions given also have increased, liveliness and sincerity students in homework and make a summary has increased. Qualitative and quantitative analysis of the results shows that the results of the class students learn physics X6 SMAN 14 Makassar is taught using science process skills increased.

Keywords: learning outcomes, science process skills, activities

1. PENDAHULUAN

Ketersediaan Sumber Daya Alam (SDA) merupakan salah satu modal utama pembangunan suatu bangsa demi terwujudnya kesejahteraan masyarakat. Namun, kesejahteraan suatu bangsa tidak hanya bersumber dari sumber daya alam (SDA) dan modal yang bersifat fisik semata tetapi salah satu yang terpenting adalah modal intelektual dari Sumber Daya Manusia (SDM) sebagai pengelola utama sumber daya alam yang

tersedia. Sehingga tuntutan untuk terus menerus memutakhirkan ilmu pengetahuan demi lahirnya sumber daya manusia yang berkualitas menjadi suatu keharusan.

Dalam rangka meningkatkan sumber daya manusia melalui jalur pendidikan khususnya ilmu pengetahuan alam, perkembangannya tidak terlepas dari kurikulum sains SMA, yang bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses untuk memperoleh konsep-konsep sains, menumbuhkan nilai dan

sikap ilmiah serta menerapkan konsep dan prinsip sains untuk menghasilkan karya teknologi sederhana yang berkaitan dengan kebutuhan manusia.

Para ahli pendidikan memandang sains tidak hanya terdiri dari fakta, konsep, dan teori yang dapat dihafalkan, tetapi juga terdiri atas kegiatan atau proses aktif menggunakan pikiran dan sikap ilmiah dalam mempelajari gejala alam yang belum diterangkan. Fisika bagian dari sains, dan hakikat dari sains itu sendiri adalah pengetahuan yang telah diuji kebenarannya secara empiris dengan melalui metode ilmiah. Pendidikan fisika menekankan pada pemberian pengalaman secara langsung dalam arti bekerja ilmiah secara lingkup proses, peserta didik diajak serta dibantu untuk mengembangkan sejumlah keterampilan proses untuk memahami perilaku atau gejala alam.

Oleh karena itu perlu adanya keterlibatan dari suatu keterampilan proses yang dimiliki oleh peserta didik dalam kegiatan pembelajaran, karena keterampilan proses merupakan keterampilan yang sering digunakan ilmuwan dalam memecahkan masalah yang mengusik rasa ingin tahunya melalui kegiatan laboratorium. Keterampilan proses ini antara lain meliputi, kemampuan mengamati, mengukur, menggolongkan, mengajukan pertanyaan, menyusun hipotesis, merencanakan percobaan termasuk mengidentifikasi variabel - variabel yang terlibat dalam percobaan, menentukan langkah kerja, melakukan percobaan, membuat dan menafsirkan informasi/grafik, menerapkan konsep, menyimpulkan, mengkomunikasikan percobaan baik secara verbal maupun non-verbal hingga diperoleh produk ilmiah (konsep, prinsip, teori, dan hukum).

Masalah utama yang dihadapi pengajar dalam proses belajar mengajar adalah bagaimana mendapatkan perhatian siswa dalam mengikuti kegiatan proses mengajar serta melibatkan siswa secara aktif dan langsung dalam kegiatan pembelajaran. Desain pembelajaran yang monoton dari waktu ke waktu, tidak adanya penerapan keterampilan proses yang sifatnya terintegrasi di dalamnya menyebabkan tidak seimbangnya kemampuan kognitif siswa antara tingkat pemahaman dengan tingkat penalarannya serta aspek

psikomotorik dari siswa kurang berkembang dengan baik.

Dalam proses pembelajaran para pendidik masih cenderung menggunakan metode ceramah dengan pertimbangan waktu dapat diatur sepenuhnya oleh para pendidik. Banyaknya pokok dan sub pokok bahasan yang ada dalam Garis-garis besar program Pengajaran (GBPP), memerlukan pengaturan waktu yang ketat untuk mengejar target penyelesaian bahan pengajaran. Disamping itu, pendidik masih kurang menyadari tujuan utama pemberian pengetahuan, masih ada kemampuan berfikir kritis, pelatihan belajar mandiri, pembentukan kegemaran dan keterampilan. Pola pikir pendidik masih terlalu berfokus pada buku teks.

Demikian halnya yang terjadi pada SMA Negeri 14 Makassar, Berdasarkan hasil Observasi peneliti Fasilitas dan kelengkapan laboratorium sudah difungsikan tetapi alat-alat yang tersedia masih sangat terbatas. Hasil belajar fisika siswa hingga saat ini masih rendah, terlihat bahwa skor rata-rata siswa pada mata pelajaran fisika pada tahun 2012 terdapat siswa yang tidak memperoleh standar ketuntasan yang ditetapkan oleh guru IPA yakni 70,00. Begitupun keterampilan proses siswa masih rendah, terlihat masih rendahnya nilai prakek fisika siswa pada ujian akhir sekolah. Dan masih banyak menganggap bahwa pelajaran IPA (khususnya fisika) merupakan salah satu bidang studi yang dianggap sulit. Ketika proses pembelajaran berlangsung guru cenderung mengajarkan teori dan siswa tidak dilibatkan langsung dalam membuktikan materi yang diajarkan, sehingga sebagian kecil dari mereka yang melibatkan diri secara aktif dalam proses pembelajaran. Siswa hanya memperoleh informasi dari guru mata pelajaran tanpa melatih keterampilan proses yang dimiliki oleh siswa.

Untuk melatih keterampilan proses siswa, diperlukan suatu model pembelajaran yang memberi siswa kesempatan untuk langsung terlibat dalam kegiatan-kegiatan atau pengalaman ilmiah tak berbeda dengan apa yang dialami oleh saintis.

Salah satu model pembelajaran yang melibatkan siswa secara langsung dalam kegiatan-kegiatan ilmiah adalah model

pembelajaran berdasarkan masalah. Pembelajaran berdasarkan masalah merupakan suatu pembelajaran dimana siswa dituntut untuk memecahkan masalah yang diberikan mulai dari merumuskan masalah, mencobakan hipotesis sampai memperoleh kesimpulan. Sehingga siswa dapat mempelajari fisika melalui pengamatan langsung terhadap gejala-gejala maupun proses-proses fisika, melatih keterampilan berfikir ilmiah, dapat menggunakan alat-alat ukur fisika dapat mengolah data-data yang diperoleh dari hasil suatu pengukuran serta dapat memecahkan masalah.

Penelitian mengenai peningkatan keterampilan proses sains, pernah dilakukan oleh Rusmiyati (2008) yang berjudul “Peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan Menerapkan Model *Problem Based-Instruction*”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model *Problem Based-Instruction* yang diterapkan dapat menumbuhkan keterampilan proses sains sekaligus dapat meningkatkan kemampuan kognitif serta melatih sikap ilmiah siswa.

Berdasarkan latar belakang tersebut. maka peneliti termotivasi mengangkat permasalahan ini dan melakukan suatu penelitian dengan judul: “Peningkatan Keterampilan Proses Sains melalui Model Pembelajaran Berdasarkan Masalah pada Siswa Kelas X₆ SMA 14 Makassar” Dengan Rumusan Masalah, yaitu Apakah model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X₆ SMA Negeri 14 Makassar?

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini tergolong penelitian tindakan yang berbasis kelas (*Classroom Action Research*) yang bersifat deskriptif dan bertujuan untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X₆ SMA Negeri 14 makassar melalui model pembelajaran berdasarkan masalah.

Pada penelitian ini terdiri atas dua variabel, yaitu:

- 1) Variabel tindakan adalah model pembelajaran berdasarkan masalah. Model pembelajaran berdasarkan masalah merupakan kegiatan pembelajaran yang menggunakan masalah dunia nyata

sebagai suatu konteks bagi siswa untuk belajar tentang cara berpikir kritis dan keterampilan memecahkan masalah serta memperoleh pengetahuan dan konsep esensial dari materi pelajaran.

- 2) Variabel masalah adalah keterampilan proses sains. Keterampilan proses sains yang dimaksud dalam penelitian ini adalah keterampilan yang diperoleh oleh peserta didik berupa keterampilan mengklasifikasi, melakukan pengukuran, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variable dan membuat kesimpulan.

Subyek penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X₆ SMA Negeri 14 Makassar.

a. Prosedur Penelitian

Penelitian Tindakan Kelas (PTK) ini direncanakan dua siklus. Siklus pertama dan siklus kedua. Kegiatan-kegiatan pada siklus II merupakan perbaikan dari siklus I jika masih terdapat sesuatu yang tidak diharapkan.

Rancangan penelitian ini mengikuti model Kemmis dan McTaggart (1989) yang terdiri dari empat komponen utama, yaitu (1) rencana, (2) tindakan, (3) observasi, dan (4) refleksi. Model ini dapat digambarkan sebagai berikut:

1) Siklus I

Pelaksanaan siklus I dilaksanakan dalam empat kali pertemuan yang terdiri dari 3 kali pertemuan proses belajar mengajar dan 1 kali pertemuan untuk tes siklus. Siklus ini dibagi atas 4 tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap observasi dan tahap refleksi.

a) Tahap perencanaan.

Pada tahap ini kegiatan yang dilaksanakan adalah:

- 1) Mempersiapkan perangkat pembelajaran yaitu berupa rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kerja siswa dan buku referensi
- 2) Mempersiapkan alat dan bahan praktikum yang diperlukan sesuai dengan materi yang diajarkan
- 3) Melakukan simulasi pembelajaran di depan dosen pembimbing Drs. Muhammad Arsyad, MT, pada tanggal 30 Juni 2012.

- 4) Mempersiapkan lembar observasi kegiatan siswa pada saat penelitian berlangsung
- 5) Mempersiapkan lembar observasi kegiatan peneliti yang akan diisi oleh observer
- 6) Membuat soal evaluasi keterampilan proses

b) Tahap tindakan.

Pelaksanaan tindakan pada siklus I ini berlangsung 3 kali pertemuan, Tahap ini merupakan inti dari penelitian tindakan kelas. Peneliti bertindak sebagai orang yang memberikan tindakan sedangkan mahasiswa lain bertindak sebagai observer yang mengamati proses pembelajaran berlangsung. Pada siklus I dilaksanakan 5 kali pertemuan. Peneliti membentuk 6 kelompok kecil beranggotakan 6 sampai 7 orang siswa agar memudahkan peneliti dan observer dalam mengamati dan membimbing siswa. Memberikan informasi tentang rencana pembelajaran

- 1) Melakukan proses pembelajaran sesuai dengan rencana pembelajaran (RPP) yang telah dibuat
- 2) Peneliti memberikan penjelasan mengenai materi dan pengarahannya tentang hal apa saja yang dilakukan dalam praktikum
- 3) Peneliti membagikan LKS kepada setiap anggota kelompok untuk melakukan kegiatan praktikum
- 4) Melakukan observasi setiap pertemuan. Ada indikator yang menjadi jurnal harian ketika melakukan. Indikator tersebut antara lain;
 - a) Siswa yang hadir saat pembelajaran
 - b) Siswa yang mampu mengukur
 - c) Siswa yang mampu merumuskan masalah
 - d) Siswa yang mampu membuat hipotesis
 - e) Siswa yang mampu mengidentifikasi variabel
 - f) Siswa yang mampu menyimpulkan hasil eksperimen
- 5) Melakukan evaluasi sebagai akhir dari siklus I

c) Tahap observasi dan evaluasi

Pada tahap ini diadakan proses observasi dan pencatatan berupa pemantauan berdasarkan pedoman observasi yang telah disediakan. Observasi dilaksanakan saat proses belajar mengajar berlangsung selain itu Memberikan evaluasi melalui tes keterampilan proses yang telah disediakan dan menganalisis hasil data observasi untuk mengetahui skor akhir yang diperoleh siswa setelah mengikuti beberapa pertemuan

d) Tahap refleksi

Pada akhir siklus I diadakan refleksi terhadap hasil yang diperoleh pada tahap observasi dari setiap anggota kelompok dikumpulkan lalu dianalisis. Berdasarkan hasil tersebut dilaksanakan refleksi untuk mengkaji keberhasilan tindakan yang dilakukan termasuk kendala-kendala yang di hadapi. Dan sebagai acuan untuk melaksanakan siklus selanjutnya yang merupakan kelanjutan dan penyempurnaan tindakan pada siklus I.

2) Siklus II

Pelaksanaan Siklus II dilaksanakan dalam empat kali pertemuan yang terdiri dari 3 kali pertemuan proses belajar mengajar dan 1 kali pertemuan untuk tes siklus. Siklus ini dibagi atas 4 tahap, yaitu tahap perencanaan, tahap tindakan, tahap observasi dan tahap refleksi.

Langkah-langkah yang dilakukan dalam siklus II relatif sama dengan pelaksanaan tindakan siklus I. Siklus II dilakukan sebagai kelanjutan dari penyempurnaan dan perbaikan dari pelaksanaan tindakan siklus I.

Pada tahap analisis dan refleksi, hasil data yang telah diperoleh sebagai hasil observasi dan pemberian tes dikomunikasikan kepada guru fisika untuk memperoleh tanggapan tentang hasil pelaksanaan tindakan siklus II yang sekaligus merupakan akhir pelaksanaan penelitian. Hasil dari kegiatan ini merupakan suatu kesimpulan yang dapat digeneralisasi secara lokal.

b. Teknik Pengumpulan Data

Sumber data dalam penelitian tindakan kelas ini adalah peserta siswa kelas X₆ SMA Negeri 14 Makassar melalui model pembelajaran berdasarkan masalah. Data yang diperoleh dari suatu sumber data berupa data tentang keterampilan proses sains siswa dan situasi pembelajaran yang diperoleh melalui:

- 1) Tes hasil belajar fisika tiap akhir siklus dan
- 2) Lembar observasi, dan

Adapun cara pengumpulan data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Data tentang keterampilan proses sains siswa diperoleh dari hasil tes siklus I dan siklus II sebagai instrumen penelitian.
- 2) Data tentang situasi pembelajaran pada saat dilakukannya tindakan yang diambil dengan menggunakan lembar observasi pada setiap siklus yang dilakukan oleh observer.

Data tentang tanggapan siswa terhadap pendekatan pembelajaran yang digunakan dengan memberikan angket pada akhir siklus II.

c. Teknik Analisis Data

- 1) Pengolahan data penelitian dilakukan setelah terkumpul data. Data yang diperoleh dari pelaksanaan observasi dianalisis secara kualitatif, sedangkan hasil belajar peserta didik kelas X₆ SMA Negeri 14 Makassar dianalisis secara kuantitatif dengan menggunakan statistik deskriptif. Yaitu: nilai rata-rata dan persentase ketuntasan belajar. Selain itu akan

ditentukan pula variansi, standar deviasi tabel frekuensi dan nilai minimum dan maksimum yang peserta didik peroleh pada setiap akhir siklus.

- 2) Pedoman pengkategorian tingkat penguasaan keterampilan proses sains yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pengkategorian menurut Arikunto (2005) sebagai berikut:

Tabel 1. Interval nilai

Interval nilai	Kualifikasi
80-100	Sangat tinggi
66-79	Tinggi
56-65	Sedang
40-55	Rendah
≤ 39	Sangat rendah

3. HASIL PENELITIAN

a. Analisis kuantitatif siklus I

Tabel 2. Statistik deskriptif keterampilan proses siswa

Statistik	Nilai Statistik
Subjek	40
Nilai tertinggi	83
Nilai terendah	37
Rentang nilai	46
Nilai rata-rata	65,3
Standar deviasi	14,59

Tabel 3. Distribusi frekuensi dan persentase nilai tiap aspek keterampilan proses

Keterampilan	Interval									
	80-100		66-79		56-65		40-55		≤ 39	
	F	%	f	%	f	%	F	%	f	%
Mengklasifikasi	27	68	0	0	11	28	2	5	0	0
Mengukur	5	13	25	63	3	7,5	7	18	0	0
Membuat Rumusan Masalah	17	43	0	0	0	0	12	30	11	28
Membuat Hipotesis	19	48	0	0	0	0	0	0	21	53
Mengidentifikasi	0	0	15	38	0	0	21	53	4	10
Membuat Kesimpulan	5	13	16	40	0	0	0	0	19	48

Keterangan:

80-100 : Sangat Tinggi; 66-79 : Tinggi; 56-65 : Sedang;

40-55 : Rendah; ≤ 39 : Sangat Rendah.

Tabel 4. Distribusi frekuensi dan persentase nilai keterampilan proses

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kualifikasi
80-100	7	17,5	Sangat tinggi
66-79	21	52,5	Tinggi
56-65	1	2,5	Sedang
40-55	8	20	Rendah
≤ 39	3	7,5	Sangat rendah

Jumlah	40	100
--------	----	-----

Distribusi tersebut memperlihatkan bahwa dari 40 orang siswa yang mengikuti tes keterampilan proses siklus I 17,5 % siswa yang tergolong kategori sangat rendah, 20,00 % siswa yang tergolong kategori rendah, 2,5

% siswa yang tergolong kategori sedang, 52,50 % siswa yang tergolong kategori tinggi dan 7,50% siswa yang tergolong kategori sangat tinggi.

b. Analisis kuantitatif siklus II

Tabel 5. Statistik Deskriptif Keterampilan Proses Siswa Siklus II

Statistik	Nilai Statistik
Subjek	40
Nilai tertinggi	93,00
Nilai terendah	50,00
Rentang nilai	43,00
Niai rata rata	73,35
Standar deviasi	9, 18

Tabel 6. Distribusi frekuensi dan persentase nilai tiap aspek keterampilan proses

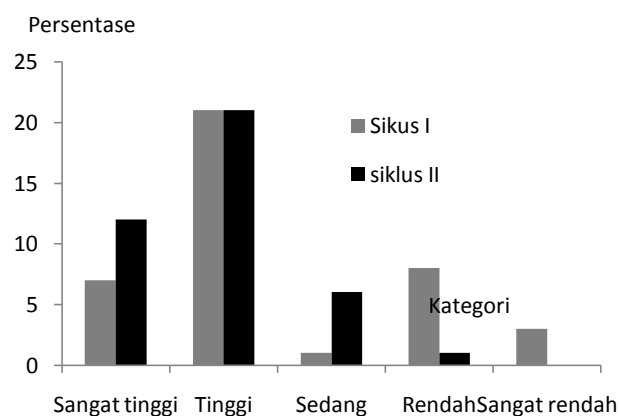
Keterampilan	Interval									
	80-100		66-79		56-65		40-55		≤ 39	
	F	%	f	%	f	%	F	%	f	%
Mengklasifikasi	32	80	0	0	7	17,5	1	2,5	0	0
Mengukur	18	45	10	25	6	15	6	15	0	0
Membuat Rumusan Masalah	21	53	0	0	0	0	19	48	0	0
Membuat Hipotesis	20	50	17	42,5	0	0	0	0	3	7,5
Mengidentifikasi	3	7,5	10	25	0	0	26	65	1	2,5
Membuat Kesimpulan	8	20	25	63	0	0	0	0	7	18

Tabel 7. Distribusi frekuensi dan persentase nilai keterampilan proses

Interval Nilai	Frekuensi	Persentase (%)	Kualifikasi
80-100	12	30,00	Sangat tinggi
66-79	21	52,50	Tinggi
56-65	6	15,00	Sedang
40-55	1	2,5	Rendah
≤ 39	0	0	Sangat rendah
Jumlah	40	100	

Persentase ketuntasan siswa siklus I setelah menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah pada proses pembelajaran sebesar 62,5% atau 25 orang siswa dalam kategori tuntas dan 37,50% atau 13 orang siswa dalam kategori tidak tuntas. Sedangkan pada siklus II 77,50% atau 31 orang dalam kategori tuntas dan 22,50% atau 9 orang siswa dalam kategori tidak tuntas.

Berdasarkan tabel 4 dan 7, berikut disajikan grafik perbandingan distribusi frekuensi dan persentase nilai keterampilan proses siswa pada siklus I dan siklus II



Gambar 1. Perbandingan distribusi frekuensi dan persentase nilai keterampilan proses siswa kelas X_6

c. Analisis Kualitatif

1) Analisis hasil observasi

Tabel 8. Hasil observasi siswa pada pembelajaran dengan model pembelajaran Siklus I

Komponen yang Diamati	Jumlah Siswa (Mean)	%
Siswa yang hadir pada saat pembelajaran	37	92,5
Siswa yang dapat mengklasifikasi	28	70
Siswa yang dapat mengukur	28	70
Siswa yang dapat merumuskan masalah	26	65
Siswa yang dapat membuat hipotesis	26	65
Siswa yang dapat mengidentifikasi variabel	26	65
Siswa yang dapat membuat kesimpulan	20	50

Tabel 9. Hasil observasi siswa pembelajaran pendekatan keterampilan proses sains siklus II

Komponen yang Diamati	Jumlah Siswa (Mean)	%
Siswa yang hadir pada saat pembelajaran	39	97,5
Siswa yang dapat mengukur	32	80
Siswa yang dapat merumuskan masalah	31	77,5
Siswa yang dapat membuat hipotesis	30	75
Siswa yang dapat mengidentifikasi variabel	28	70
Siswa yang dapat membuat kesimpulan	28	70
Siswa yang dapat mengklasifikasi	33	82,5

Dari perbandingan hasil observasi pada siklus I dan siklus II jika dilihat dari persentase perolehan maka dapat dikatakan bahwa terjadi peningkatan keterampilan proses sains pada diri siswa. Keberhasilan tersebut dikarenakan adanya usaha-usaha peneliti dalam menekankan model pembelajaran

berdasarkan masalah saat pembelajaran berlangsung.

d. Refleksi pelaksanaan tindakan

1) Refleksi siklus I

Pada akhir pertemuan siklus I diadakan tes keterampilan proses. Keberhasilan peserta didik dilihat pada perolehan nilai yang mencapai nilai 70. Setelah dianalisis ternyata hasil yang diperoleh belum memenuhi indikator keberhasilan, peserta didik yang memperoleh nilai lebih besar dari 70 berjumlah 25 orang peserta didik dengan persentase 62,5 % . Persentase tersebut belum memenuhi indikator keberhasilan yang harus dicapai yaitu 70% peserta didik yang memperoleh nilai lebih besar dari 70, sehingga penelitian dilanjutkan ke siklus II. Hal tersebut terjadi karena dalam pelaksanaan terdapat beberapa kekurangan. Adapun kekurangan-kekurangan tersebut adalah sebagai berikut:

- Kurangnya buku siswa yang dibagikan
- Peneliti memusatkan perhatiannya hanya kepada kelompok yang duduk di depan sehingga hanya kelompok yang di depanlah yang berinteraksi aktif dengan peneliti
- Peneliti kurang mampu memberikan contoh peristiwa sehari-hari yang berkaitan dengan pokok bahasan yang dapat memancing keingintahuan siswa.

Dengan demikian, maka penelitian dilanjutkan ke siklus II dengan melakukan beberapa perbaikan sebagai berikut:

- Membagikan buku siswa yaitu masing-masing kelompok mendapat dua buku.
- Peneliti membagi perhatiannya kepada semua kelompok.
- Peneliti memberikan contoh peristiwa sehari-hari yang dapat memancing keingintahuan siswa.
- Dari hasil observasi pada siklus I masih terdapatnya keterampilan proses sains yang kurang dipahami oleh siswa seperti merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel dan membuat kesimpulan. Oleh karena itu peneliti perlu menjelaskan keempat poin tersebut lebih dalam lagi kepada siswa.

2) Refleksi siklus II

Setelah pelaksanaan tindakan siklus II selesai, maka di akhir pertemuan dilakukan tes siklus II dengan memberikan tes keterampilan proses fisika untuk melihat keterampilan proses siswa. Hasil evaluasi yang diperoleh dari keterampilan proses siklus II merupakan kesimpulan yang menggambarkan adanya peningkatan keterampilan proses siswa kelas X₆ SMA Negeri 14 Makassar setelah diajar melalui model pembelajaran berdasarkan masalah pada materi gerak lurus dengan persentase ketuntasan keterampilan proses siswa menjadi 77,5 % atau sebanyak 31 orang siswa yang tuntas, hasil tersebut telah memenuhi indikator keberhasilan, sehingga pelaksanaan tindakan hanya sampai siklus II.

4. PEMBAHASAN

Hasil analisis kualitatif dan kuantitatif menunjukkan bahwa keterampilan proses siswa setelah diajar melalui model pembelajaran berdasarkan masalah mengalami peningkatan. Hal tersebut terlihat pada kegiatan guru pada siklus I dan II berikut. pertemuan pertama pada siklus I pelajaran dimulai dengan memberikan masalah kepada siswa sekaligus sebagai motivasi. Namun, guru tidak menyampaikan tujuan pembelajaran. Kemudian membagi kelompok berdasarkan urutan nama yang tertera di absen secara acak. Selanjutnya guru membagikan LKS dan buku siswa, pada saat yang sama guru dan observer mengamati kegiatan yang dilakukan masing-masing kelompok.

Pada saat peserta didik mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKS, maka guru memberikan bimbingan langsung. Demikian halnya, pada saat siswa bertanya guru langsung memberikan penjelasan mengenai pertanyaan tersebut. Setelah waktu mengerjakan LKS selesai, maka guru memberikan kesempatan kepada perwakilan setiap kelompok untuk mempresentasikan hasil kerjanya. Pada akhir pembelajaran, Guru mengarahkan siswa menyusun kesimpulan dari penyelesaian masalah yang dilakukan sekaligus menjawab masalah yang diberikan.

Pertemuan kedua sampai pertemuan kelima, kegiatan pembelajaran dilaksanakan sama dengan pertemuan pertama. Akan tetapi,

kekurangan yang diperoleh pada pertemuan sebelumnya, diperbaiki pada pertemuan selanjutnya. Dimana pada awal pembelajaran siswa langsung di bimbing untuk duduk pada kelompok masing-masing. Guru pun menyampaikan tujuan pembelajaran. Dan setelah perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasil kerjanya, guru memberikan penguatan berupa tepuk tangan. Diakhir pembelajaran pertemuan ketiga dan kelima guru memberikan evaluasi tiap kompetensi dasar, untuk mengetahui kemampuan siswa. Selanjutnya kegiatan siswa pada siklus II

Pada Kegiatan guru dalam proses pembelajaran untuk siklus I dan II dilakukan Berdasarkan masukan dari observer sebagai refleksi selama siklus I, maka diadakan perbaikan-perbaikan untuk pelaksanaan kegiatan pembelajaran selama siklus II. Dan masih terdapatnya keterampilan proses sains yang kurang dipahami oleh siswa seperti merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel dan membuat kesimpulan. Oleh karena itu peneliti perlu menjelaskan keempat poin tersebut lebih dalam lagi kepada siswa.

Kegiatan siswa dalam proses pembelajaran Pada pertemuan pertama, ada lima keterampilan proses yang dilakukan oleh siswa yaitu mengukur, merumuskan masalah, membuat hipotesis, mengidentifikasi variabel, dan membuat kesimpulan. Berdasarkan hasil observasi, terdapat 30 siswa yang mampu mengukur, 29 siswa yang mampu merumuskan masalah, 28 siswa yang mampu membuat hipotesis, 27 siswa yang mampu mengidentifikasi variabel, dan 28 siswa yang mampu membuat kesimpulan.

Hal ini sesuai dengan pendapat Nasution (2004:7) bahwa dengan melakukan percobaan akan memberikan pemahaman yang lebih jelas dan tepat serta hasil belajar siswa lebih permanen atau mantap. Siswa akan lebih mudah mengingat informasi yang diperoleh dan tidak cepat lupa. Atas dasar hal tersebut maka keterampilan proses siswa akan dapat ditingkatkan melalui model pembelajaran berdasarkan masalah. Selain itu hal yang membuktikan bahwa keterampilan proses siswa dapat ditingkatkan yaitu pada analisis deskriptif pada bagian sebelumnya yaitu skor

rata-rata perolehan hasil tes keterampilan proses siswa siklus I dan siklus II berturut turut adalah 62,30 dan 73,35. Hal ini sesuai dengan yang diungkapkan Arends (dalam Khaeruddin, 2005:39) bahwa pembelajaran berdasarkan masalah mampu mengembangkan kemampuan berfikir siswa dan kemampuan memecahkan masalah. Nurhadi (2004:9) juga mendukung hasil ini. Ia menyatakan bahwa dengan pembelajaran berdasarkan masalah yang memberikan masalah autentik, siswa dapat membentuk makna dari bahan pelajaran melalui proses belajar dan menyimpannya dalam ingatan sehingga sewaktu-waktu dapat digunakan lagi. Hal ini sesuai penelitian yang dilakukan Baron (1998:11) pembelajaran berbasis *problem based learning* dapat membantu siswa memecahkan masalah yang dihadapi.

Perbedaan skor rata-rata perolehan siswa dari siklus I dan siklus II tersebut menggambarkan betapa berpengaruhnya model pembelajaran berdasarkan masalah dalam meningkatkan keterampilan proses siswa kelas X₆ SMA Negeri 14 Makassar. Dari hasil analisis observasi memperlihatkan bahwa selama pelaksanaan siklus I dan siklus II terdapat peningkatan jumlah siswa dari seluruh kriteria yang diamati.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis data dan pembahasan yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa model pembelajaran berdasarkan masalah dapat meningkatkan keterampilan proses siswa kelas X₆ SMA Negeri 14 Makassar. Untuk itu, model pembelajaran berdasarkan masalah dapat dijadikan alternatif pada pembelajaran fisika untuk meningkatkan keterampilan proses sains siswa kelas X₆ SMA Negeri 14 Makassar.

Berdasarkan hasil pembahasan dan kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini, maka penulis mengajukan beberapa saran sebagai berikut:

- 1) Untuk Guru agar dapat menerapkan model pembelajaran berdasarkan masalah dalam mata pelajaran IPA Fisika untuk meningkatkan keterampilan proses siswa

serta mengaktifkan siswa dalam proses pembelajaran

- 2) Kepada peneliti berikutnya, yang akan mengkaji rumusan yang serupa diharapkan dapat mengembangkan penelitian ini dengan mengkaji model pembelajaran berdasarkan masalah secara lebih mendalam lagi.
- 3) Kepada peneliti lain yang berniat melaksanakan penelitian yang berkaitan dengan pendekatan keterampilan proses sains agar dapat menjadikan hasil penelitian ini sebagai bahan perbandingan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto.2002.*Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*.Jakarta:Rineka Cipta
- Hamzah.2011.*Belajar dengan Pendekatan PAILKEM*.Jakarta:Bumi Aksara
- Khaeruddin dan EkoHadi. 2005. *Pemebelajaran Sains*. Makassar: Badan Penerbit Universitas Negeri Makassar.
- Khaeruddin dan Erwin Akib.2006.*Metodologi Penelitian*.Makassar:CV.Berkah Utami.
- Rusmiyati.2008. *Peningkatan Keterampilan Proses Sains dengan Menerapkan Model Problem Based-Instruction*,Jurnal, Jurusan Fisika FMIPA, Universitas Negeri Semarang:Semarang
- Sanjaya,Wina.2006.*Strategi Pembelajaran*.Bandung:Kencana
- Semiawan,Conny dkk.1986.*Pendekatan Keterampilan Proses*.Jakarta:Gramedia
- Syamsuddin,Junandar. 2011. *Peranan Keterampilan Proses Terintegrasi Terhadap Hasil Belajar Fisika Siswa Kelas X Sma Negeri 2 Maros*,Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan,Universitas Muhammadiyah Makassar: Makassar
- Thobroni,Muhammad.2011.*Belajar & Pembelajaran*.Jogjakarta:ARRUZ MEDIA
- Tiro, Arif.1999.*Dasar-dasar Statistika*.Ujung Pandang:UNM